Nama : Achmad Fauzun Nur Chasan

NIM : 23421008

Kelas : TIF 21A

* **Apa itu Kecerdasan Buatan?**

Kecerdasan Buatan – Teknologi kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) saat ini sudah banyak bertebaran dan juga diterapkan di berbagai bidang kehidupan. Bahkan AI bisa Grameds jumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti asisten virtual Google dan Siri. Kecerdasan buatan memang bukan hal yang baru, akan tetapi dalam perkembangannya selalu menjadi sesuatu yang menarik perhatian.

Istilah kecerdasan buatan pertama kali muncul pada tahun 1956, akan tetapi AI semakin populer saat ini karena peningkatan volume data, algoritma canggih, dan peningkatan daya serta penyimpanan komputasi. Sekitar awal tahun 1950, riset AI mengeksplorasi topik-topik seperti penyelesaian masalah dan metode simbolik. Pada tahun 1960-an, Departemen Pertahanan AS menaruh minat terhadap jenis pekerjaan ini dan mulai melatih komputer-komputer untuk menirukan penalaran manusia yang mendasar.

Misalnya, Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) menyelesaikan proyek pemetaan jalan pada tahun 1970-an. Dan DARPA menghasilkan asisten pribadi cerdas pada tahun 2003, jauh sebelum Siri, Alexa atau Cortana diberi nama. Pekerjaan pada awalnya membuka jalan bagi otomatisasi dan penalaran formal yang bisa kita lihat di komputer saat ini, termasuk sistem pendukung keputusan dan sistem pencarian pintar yang dapat dirancang untuk melengkapi serta meningkatkan kemampuan manusia.

Dalam perkembangannya, selain perannya yang sangat membantu manusia, AI juga makin dikenal karena didukung banyaknya kehadiran film fiksi ilmiah yang berkaitan dengan AI. Hal ini tentu menambah ketertarikan orang-orang terhadap AI.

Perlu kita ketahui juga, AI tidak selalu berupa asisten virtual seperti Jarvis pada film Iron Man atau dalam bentuk robot. Tetapi AI lebih luas dari itu, AI juga bisa diterapkan dalam berbagai hal dengan menekankan pada kecerdasan mesin yang bisa memberikan respon layaknya manusia.

* **Cara Kerja Kecerdasan Buatan**

Kecerdasan buatan atau AI bekerja dengan menggabungkan sejumlah besar data dengan cepat, pengolahan berulang, dan algoritma cerdas, dan memungkinkan bagi perangkat lunak untuk belajar secara otomatis dari pola atau fitur dalam data. AI adalah bidang studi luas yang mencakup banyak teori, metode, dan teknologi, serta subbidang utama berikut ini:

1. Pembelajaran mesin mengotomatis pembangunan model analitik. AI menggunakan metode jaringan neural, statistik, penelitian operasi dan fisika sebagai penemuan wawasan tersembunyi dalam data tanpa secara eksplisit diprogram untuk tempat mencari atau menyimpulkan sesuatu.
2. Jaringan neural merupakan jenis pembelajaran mesin yang terdiri atas unit-unit yang saling memproses informasi dengan menanggapi masukan eksternal, menyampaikan informasi antara setiap unit. Proses semacam ini membutuhkan banyak umpan pada data untuk menemukan koneksi dan juga mendapatkan makna dari data yang tidak ada definisi.
3. Pembelajaran yang mendalam menggunakan jaringan neural yang sangat besar dengan banyak lapisan unit pemrosesan, memanfaatkan kemajuan dalam daya komputasi, dan meningkatkan teknik pelatihan guna mempelajari pola kompleks dalam sejumlah besar data. Penerapan umumnya mencakup pengenalan gambar dan ujaran.
4. Komputasi kognitif adalah sub bidang AI yang berupa melakukan interaksi seperti manusia secara alami dengan mesin. Menggunakan kecerdasan buatan atau AI dan komputasi kognitif, tujuan utamanya adalah agar mesin dapat mensimulasikan proses manusia melalui kemampuan untuk menafsirkan gambar dan ujaran, kemudian berbicara dengan koheren dalam memberi tanggapan.
5. Visi dari komputer mengandalkan pengenalan pola dan pembelajaran mendalam untuk mengenali apa saja yang ada di dalam foto atau video. Jika mesin dapat memproses, menganalisis dan memahami gambar, maka mesin dapat menangkap gambar atau video secara real time dan menafsirkan sekitarnya.
6. Pemrosesan bahasa alami (natural language processing/NLP) merupakan kemampuan dari komputer untuk menganalisis, memahami dan juga menghasilkan bahasa manusia, termasuk ujaran. Tahap selanjutnya dari NLP adalah interaksi dari bahasa alami, yang memungkinkan untuk manusia berkomunikasi dengan komputer dalam menggunakan bahasa sehari-hari yang normal untuk melakukan tugas.

* **Teknologi Pendukung Kecerdasan Buatan**

Tidak hanya itu, beberapa teknologi juga memungkinkan dalam mendukung kecerdasan buatan atau AI:

1. Unit pemrosesan grafis merupakan kunci bagi AI, karena unit ini menyediakan penghitungan berat yang diperlukan untuk pemrosesan berulang. Melatih jaringan neural membutuhkan data dan juga daya komputasi yang besar.
2. Internet of things menghasilkan jumlah data yang amat besar dari perangkat-perangkat yang terhubung, yang mana sebagian besar tidak dianalisis. Mengotomasi model dengan AI akan memungkinkan kita untuk menggunakan lebih banyak dari AI.
3. Algoritma lanjutan sedang dikembangkan dan digabungkan dalam cara-cara baru guna menganalisis lebih banyak data yang lebih cepat dan pada beberapa tingkatan. Proses cerdas ini adalah kunci untuk mengidentifikasi dan memprediksi kejadian langka, memahami sistem yang kompleks, dan mengoptimalkan skenario unik.
4. API atau antarmuka pemrosesan aplikasi, merupakan paket kode portabel yang memungkinkan untuk menambahkan fungsi AI ke produk dan paket perangkat lunak yang sudah ada. Hal di atas dapat menambahkan kemampuan dalam pengenalan gambar ke sistem keamanan rumah dan kemampuan Q&A yang menggambarkan data, membuat keterangan dan judul, atau memanggil pola dan wawasan menarik dalam data.

* **Tujuan Kecerdasan Buatan**

1. AI mengotomasi dalam pembelajaran dan juga penemuan berulang melalui data. Akan tetapi AI berbeda dengan automasi robotik yang digerakkan oleh perangkat keras. Alih-alih mengotomasi tugas manual, AI melakukan tugas-tugas yang sering, bervolume tinggi, terkomputerisasi dengan andal dan tanpa mengalami kelelahan. Jenis automasi ini, penyelidikan manusia masih penting untuk mengatur sistem dan mengajukan pertanyaan yang tepat.
2. AI menambahkan kecerdasan pada produk-produk yang ada. Sebagian kasus besar, AI tidak dijual sebagai aplikasi individu. Tetapi produk yang sudah digunakan akan ditingkatkan dengan kemampuan AI, mirip seperti Siri yang ditambahkan sebagai fitur pada generasi baru produk Apple. Automasi, platform percakapan, bot, dan mesin pintar dapat dikombinasikan dengan sejumlah besar data untuk meningkatkan banyak teknologi di rumah dan di tempat kerja, mulai dari intelijen keamanan hingga analisis investasi.
3. AI beradaptasi melalui algoritma pembelajaran yang progresif guna memungkinkan data melakukan pemrograman. AI menemukan struktur dan keteraturan dalam data sehingga algoritma memeroleh keterampilan.  
   Algoritma menjadi pengklasifikasi atau prediktor. Jadi, sama seperti algoritma yang dapat mengarahkan dirinya sendiri cara bermain catur, AI dapat mengajarkan sendiri produk apa yang akan direkomendasikan berikutnya secara online. Dan model-model beradaptasi saat memberikan data baru. Propagasi belakang merupakan teknik AI yang memungkinkan model untuk beradaptasi, melalui pelatihan dan data yang ditambahkan, saat jawaban pertama tidak terlalu tepat.
4. AI menganalisis data lebih banyak dan lebih dalam menggunakan jaringan neural yang memiliki banyak lapisan tersembunyi. Membangun sistem deteksi penipuan dengan lima lapisan tersembunyi hampir tidak mungkin beberapa tahun yang lalu. Semuanya berubah dengan kekuatan komputer yang luar biasa dan big data. Anda memerlukan banyak data untuk melatih model pembelajaran mendalam karena model tersebut belajar langsung dari data. Semakin banyak data yang Anda umpankan kepada model, semakin akurat model tersebut.
5. AI mencapai keakuratan mengagumkan melalui jaringan neural mendalam, yang sebelumnya tidak dimungkinkan. Misalnya, interaksi kamu dengan Alexa, Google Search, dan Google Photos, semuanya didasarkan pada pembelajaran yang mendalam dan ketiganya terus menjadi semakin akurat karena kita semakin sering menggunakannya.

* **Fungsi Kecerdasan Buatan**

Setiap industri memiliki permintaan yang tinggi terkait kemampuan AI, khususnya dalam sistem menjawab pertanyaan yang bisa digunakan dalam bantuan hukum, pencarian paten, pemberitahuan risiko, dan juga penelitian medis. Berikut penggunaan AI yang bisa kita temui dalam beberapa bidang kehidupani.

**1. Layanan kesehatan**

Penerapan AI dapat memberikan pengobatan dan juga pembacaan sinar X yang dipersonalisasikan. Asisten layanan kesehatan pribadi ini bisa bertindak sebagai pelatih hidup yang mengingatkan Grameds untuk minum obat, olahraga, atau memakan makan lebih sehat.

**2. Retail**

AI juga menyediakan kemampuan belanja virtual yang menawarkan rekomendasi yang dipersonalisasi dan mendiskusikan opsi pembelian dengan konsumen. Pengelolaan stok dan teknologi tata letak situs juga akan meningkat dengan AI.

**3. Manufaktur**

AI bisa menganalisis data IoT pabrik saat mengalir dari peralatan yang terhubung untuk memperkirakan beban dan permintaan yang diharapkan menggunakan jaringan berulang, jenis jaringan pembelajaran mendalam tertentu yang digunakan dengan data urutan.

**4. Perbankan**

Kecerdasan buatan atau AI meningkatkan kecepatan, presisi, serta keefektifan upaya manusia. Dalam lembaga keuangan, teknik AI dapat digunakan untuk mengidentifikasi transaksi mana yang kemungkinan merupakan penipuan, mengadopsi pemberian skor kredit yang cepat dan akurat, serta mengotomasi tugas pengelolaan data yang tajam secara ma

* **Contoh Kecerdasan Buatan di Kehidupan Sehari-hari**

Kecerdasan buatan atau AI sudah banyak diterapkan dalam berbagai bidang, seperti industri, medis, pendidikan, bisnis bahkan di dalam kehidupan sehari-hari. Berikut beberapa contoh dari penerapan AI yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari;

**1. DeepFace Facebook**

Contoh pertama dari AI adalah teknologi DeepFace yang dimiliki oleh Facebook. AI berfungsi untuk mengenali wajah orang yang berada pada postingan foto. Dengan teknologi seperti ini, Grameds tidak perlu lagi menandai seseorang yang ada pada foto secara manual, AI akan melakukan dengan sendirinya.

Sebelum AI mengidentifikasi bahwa orang yang ada di dalam foto itu adalah Grameds, AI akan dilatih berdasarkan data. Data tersebut didapatkan saat Grameds menandai orang di foto sebelumnya dan dari hasil saran AI terhadap orang yang ada di foto yang kamu setujui. Setelah AI berlatih dan memiliki banyak data maka nantinya AI akan dapat mengidentifikasi seseorang yang ada di foto.

**2. Rekomendasi E-Commerce**

Konsep penerapan AI yang sering Grameds jumpai berikutnya adalah rekomendasi produk pada e-commerce. Mungkin Anda pernah berbelanja di salah satu e-commerce dan disaat berbelanja terdapat produk yang direkomendasikan tersebut bukan dari seseorang yang memprediksi kira-kira kamu beli apa ya? Produk rekomendasi tersebut merupakan hasil dari proses AI.

AI akan mendapatkan produk-produk yang akan direkomendasikan tersebut dari data Anda sendiri, misalnya ketika Anda melakukan pencarian produk, pembelian produk dan sudah melihat produk apa saja. Data tersebutlah yang akan diproses dari konsep AI yaitu data mining sehingga AI akan merekomendasikan produk-produk yang pas untuk Anda.

**3. Asisten Virtual**

Asisten virtual terdapat banyak penyedia asisten virtual seperti Google assistant, Siri atau Alexa. Seperti asisten pada umumnya, asisten virtual juga bisa untuk diajak berinteraksi. Selain itu asisten virtual juga dapat mencatat kapan Grameds memiliki janji dengan seseorang atau acara dan memberikan informasi ketika waktu acara yang ditentukan segera tiba.

Asisten virtual juga bisa diberi perintah untuk melakukan pengiriman pesan, memutar musik, membuka aplikasi dan lain sebagainya. Asisten virtual ini juga akan terus belajar seiring Grameds gunakan, sehingga asisten virtual dapat mengetahui apa yang Grameds sukai dan hal apa yang biasa dilakukan.

**4. Mobil pengemudi otomatis***(automatic drive)*

Sistem ini menggunakan kombinasi visi komputer, pengenalan gambar, dan juga pembelajaran mendalam dalam membangun keterampilan otomatis untuk mengemudikan kendaraan sambil tetap berada pada jalur tertentu dan menghindari penghalang yang tidak terduga, seperti pejalan kaki ataupun pembatas jalan.

**5. Robotika**

Robotika adalah bidang teknik yang berfokus pada desain dan pembuatan robot saja. Robot sering digunakan untuk melakukan tugas yang sulit bagi manusia melakukan secara konsisten. Robotika biasanya digunakan dalam jalur perakitan dalam produksi mobil atau oleh NASA untuk memindahkan benda besar di luar angkasa. Para peneliti juga menggunakan pembelajaran mesin untuk membangun robot yang dapat berinteraksi dalam lingkungan sosial.

Penulis: Yufi Cantika Sukma Ilahiah

**Contoh Aplikasi Kecerdasan Buatan**

* 1. Alexa
  2. Cortana
  3. Elsa
  4. Google Allo
  5. Google Asistent
  6. Replika
  7. Robin
  8. Siftr Sihir
  9. Socrates
  10. Hound
  11. Keyboard Swiftkey